

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-109872

(43)Date of publication of application : 28.04.1998

(51)Int.Cl.

B66B 31/00

(21)Application number : 08-267325

(71)Applicant : HITACHI BUILDING SYST CO LTD

(22)Date of filing : 08.10.1996

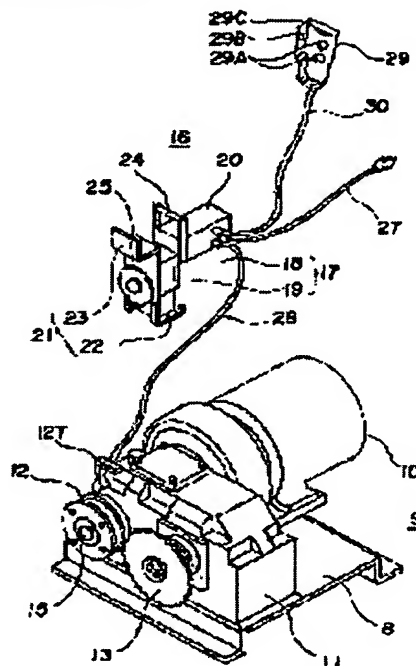
(72)Inventor : KIMURA MASAHIKO
KUBOTA KENICHI
YOSHIOKA WATARU
SUMITA KOJI

(54) LOW SPEED OPERATION DEVICE FOR PASSENGER CONVEYOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To reduce the labor of each worker to a great extent, and secure safety at the time of low speed operation.

SOLUTION: A low speed operation device 16 is so constituted that a supporting frame 21 capable of being mounted to/demounted from the stationary part (a mounting fixture provided for a main frame) of an escalator, and a control device 20 provided with a wiring cable 27 connected with an electrical power supply, a wiring cable 28 connected with an electromagnetic brake 12, and with a wiring cable 30 connected with a remote control device 29, are integrally provided with a driving machine 17 composed of a small electric motor 18, and of a reduction gear 19. And the stationary part 23 of the supporting frame 21 is mounted to the mounting fixture, concurrently a chain is windingly installed between a sprocket 25 driven by the small electric motor 18 and a small sprocket 15 provided for a driving device 9, and the escalator is so designed as to be operated at low speeds with the remote control device 29 operated thereafter.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 06.10.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3170564

[Date of registration] 16.03.2001

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

JPO and NCIP I are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The low-speed driving device of the PAX conveyor characterized by forming in one the low-speed fate diversion control device which has a base material removable at least to the fixed part of a PAX conveyor, and the distribution cable connected to the electromagnetic brake of the distribution cable connected to a power source, and said driving gear in said low-speed fate diversion motor in the low-speed driving device which connects a low-speed fate diversion motor with the driving gear of a PAX conveyor, and enabled it to perform low r.p.m. operation.

[Claim 2] The low-speed driving device of the PAX conveyor characterized by rolling the chain for power transfer almost and using it in the publication of claim 1 between the sprocket driven to said low-speed fate diversion motor, and the low-speed fate diversion sprocket prepared in said driving gear of a PAX conveyor.

[Claim 3] The low-speed driving device of the PAX conveyor characterized by having the 1st attachment means for carrying out temporary immobilization of said base material at least at said fixed part of a PAX conveyor, and the 2nd attachment means for carrying out actual immobilization of this base material at least at this fixed part in the publication of claims 1 or 2.

[Claim 4] The low-speed driving device of the PAX conveyor by which said low-speed fate diversion control device is characterized by having the remote device for low-speed operation in a publication of claim 1 thru/or either of 3.

[Claim 5] The low-speed driving device of the PAX conveyor characterized by having the brake release switch for said remote device for low-speed operation changing said electromagnetic brake of a PAX conveyor into a braking discharge condition, the driving switch for carrying out forward reverse operation of said low-speed fate diversion motor, and the safety switch for making actuation of this driving switch and said brake release switch into an invalid in the publication of claim 4.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the low-speed driving device of the PAX conveyor used in order to carry out low r.p.m. operation of the PAX conveyors, such as an escalator, at the time of maintenance check etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] Generally in PAX conveyors, such as an escalator, it is necessary to perform low r.p.m. operation at the time of the assembly in an installation site, a pilot run, or maintenance check etc.

[0003] As equipment used for the low r.p.m. operation of such a PAX conveyor, a reducer is built in and the small motor attached in the main shaft of the motor of the driving gear of a PAX conveyor is widely known as conventionally indicated by JP,52-37589,Y. That is, when carrying out low r.p.m. operation of the PAX conveyor, this small motor is made to link with the main shaft of the motor of said driving gear directly, and this small motor is made to drive conventionally, while the operator in machine room had supported by hand. Since power is transmitted to said main shaft through said reducer, it has come to be able to carry out the low r.p.m. operation of the PAX conveyor thereby.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since it had to perform operation while the operator had supported the small motor by hand in narrow machine room, working efficiency was also bad [the driving device], in order that the conventional low-speed driving device mentioned above might be obliged to an unstable posture and might require a great effort dangerously.

[0005] It was made in order that this invention might solve the technical problem of such a conventional technique, and the purpose is in offering the low-speed driving device of the PAX conveyor by which an operator's effort can mitigate sharply and can also secure safety at the time of low r.p.m. operation.

[0006]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the purpose mentioned above, this invention was considered as the configuration which forms in one the low-speed fate diversion control unit which has a base material removable at least to the fixed part of a PAX conveyor, and the distribution cable connected to the electromagnetic brake of the distribution cable connected to a power source, and said driving gear in said low-speed fate diversion motor in the low-speed driving device which connects a low-speed fate diversion motor with the driving gear of a PAX conveyor, and enabled it to perform low r.p.m. operation.

[0007] Thus, by handling nature's becoming good and attaching this base material at least in the fixed part of a PAX conveyor at the time of low r.p.m. operation, if the base material and the low-speed fate diversion control unit are united with the low-speed fate diversion motor Since the motor and control unit of low-speed fate diversion can be supported in the condition of having been stabilized at least in this fixed part, an operator's effort it becomes unnecessary to support by hand is mitigated sharply, and safety and working efficiency increase remarkably.

[0008] Moreover, if said low-speed fate diversion control unit makes it the configuration

equipped with the remote device for low-speed operation, since an operator can perform operation from outside machine room at the time of low r.p.m. operation, working efficiency and safety increase further.

[0009]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the operation gestalt of this invention is explained based on drawing 1 thru/or drawing 4 . The explanatory view showing structure for the perspective view showing signs that drawing 1 connected the low-speed driving device by this invention to the driving gear of an escalator here, and drawing 2 to attach in ***** the base material of the low-speed driving device shown in drawing 1 , drawing of longitudinal section showing the condition that drawing 3 R> 3 attached in ***** the base material shown in drawing 2 , and drawing 4 are the side elevations showing the outline of the drive of an escalator.

[0010] First, if the outline of the drive of an escalator is explained, the footstep 2 of a large number by which are connected in the shape of endless and a rotation drive is carried out is arranged in the main frame 1 installed ranging over the vertical story, and these footstep 2 groups are connected with the footstep chain 7 almost rolled between the drive sprocket 5 in up machine room 1A, and the driven sprocket wheel 6 in lower machine room 1B. Moreover, the railing 3 is set up by the main frame 1 along the hand of cut of footstep 2 group, and it is equipped with the handrail 4 free [sliding] at the periphery section of this railing 3.

[0011] In up machine room 1A, the driving gear 9 is installed near said drive sprocket 5. While carrying out installation immobilization of a motor 10 and the reducer 11 and forming electromagnetic brake 12 on the machine base 8 at the input-shaft side of this reducer 11, a sprocket 13 is formed in the output-shaft side of this reducer 11, and the outline configuration of this driving gear 9 is carried out. And since the drive chain 14 (refer to drawing 4) is almost rolled between this sprocket 13 and said drive sprocket 5, the rotation drive of the footstep chain 7 and the footstep 2 group is carried out through a sprocket 13 and 5 grades by making the motor 10 of a driving gear 9 drive.

[0012] As the low-speed driving device 16 by this invention is shown in drawing 1 , to the driver 17 of the low-speed fate diversion which consists of a small motor 18 and a reducer 19 The control unit 20 of the low-speed fate diversion which has the remote device 29 distribution cables 27, 28, and 30 and for low-speed operation, As opposed to ***** 31 (drawing 2 , 3 reference) fixed to the main frame 1 of an escalator The removable housing 21, The handle 24 attached so that conveniently [carrying] is formed in one, a sprocket 25 is formed in the output-shaft side of a reducer 19, and the outline configuration is carried out. This sprocket 25, Between the small sprockets 15 of the low-speed fate diversion prepared in the shank of electromagnetic brake 12, the chain 26 (refer to drawing 4) for power transfer is rolled almost, and it is used. If the unification structure of this low-speed driving device 16 is described concretely, in this operation gestalt, installation immobilization of the control unit 20 is carried out on the small motor 18 of a driver 17, and the housing 21 is fixed to the flank of the reducer 19 of a driver 17.

[0013] In addition, among the distribution cables currently installed by said control device 20, a distribution cable 27 is for connecting with the power source which is not illustrated, a distribution cable 28 is for connecting with end-winding child 12T of said electromagnetic brake 12, and a distribution cable 30 is for connecting with said remote device 29. Moreover, the stanchion foot 22 for stabilizing a posture so that the low-speed driving device 16 may not concentrate at the time of storage etc., and the fixed part 23 for attaching in said ***** 31 at the time of low r.p.m. operation are formed in said housing 21. Moreover, safety switch 29C for making actuation of driving-switch 29A for carrying out forward reverse operation of said small motor 18, brake release switch 29B for changing said electromagnetic brake 12 into a braking discharge condition, and these driving-switches 29A and brake release switch 29B into an invalid is prepared in said remote device 29.

[0014] Next, the structure for attaching the housing 21 of this low-speed driving device 16 in ***** 31 fixed to the main frame 1 is explained to a detail.

[0015] As shown in drawing 2 and 3, this low-speed driving device 16 is equipped with the 1st

attachment means 32 for carrying out temporary immobilization of the fixed part 23 of a housing 21 to ***** 31, and the 2nd attachment means 33 for carrying out actual immobilization. The 1st attachment means 32 forms the stop member 34 of a rectangular parallelepiped configuration in the end side of the bolt 36 which penetrates the fixed part 23 of a housing 21, and forms a handle 35 in an other end side, and, specifically, is constituted. Moreover, the 2nd attachment means 33 is constituted by the nut 37 screwed on said bolt 36, the ratchet 38 with which the periphery section of this nut 37 was equipped, and its handle 39, it separates with a corrosion plate 40 on nut 37 order both sides, and, specifically, the stop 41 arranges it. Moreover, the projection 42 for positioning is formed in the location left beside the specified quantity in the height same to the fixed part 23 of a housing 21 as the predetermined part of an opposed face with ***** 31, and bore 23H which said bolt 36 specifically penetrates. On the other hand, long hole 31H which can insert in said stop member 34 and said projection 42 are prepared in ***** 31.

[0016] and in carrying out low r.p.m. operation of the escalator After removing getting-on-and-off floor 1F of up machine room 1A, first the fixed part 23 of the housing 21 of the low-speed driving device 16 By carrying out rotation actuation of the handle 35 for temporary immobilization at drawing 2 , as an arrow head shows after making ***** 31 fixed to the main frame 1 counter and inserting the stop member 34 of the 1st attachment means 32 in long hole 31H of ***** 31 It is made to rotate to the location which shows the stop member 34 in this drawing with the chain line, and temporary immobilization of the low-speed driving device 16 is carried out at ***** 31. Subsequently, the chain 26 for power transfer is rolled almost, between the sprocket 25 prepared in the reducer 19, and the small sprocket 15 prepared in electromagnetic brake 12, the attaching position of the low-speed driving device 16 is adjusted, carrying out slide migration of the stop member 34 along with long hole 31H of ***** 31, and it sets up so that predetermined tension may be given to this chain 26. Since a nut 37 can be made to be able to spiral to a ***** 31 side through a ratchet 38 and the fixed part 23 of a housing 21 can be firmly pinched by the nut 37 and ***** 31 by this by carrying out rotation actuation of the handle 39 for this immobilization after an appropriate time, this immobilization of the low-speed driving device 16 can be performed.

[0017] Thus, if actual immobilization of the low-speed driving device 16 is carried out at ***** 31, while connecting a distribution cable 28 to end-winding child 12T of electromagnetic brake 12, activity preparation is completed by connecting a distribution cable 27 to a power source, and connecting the remote device 29 to the control unit 20 through the distribution cable 30 further.

[0018] And in above the floor level [of a building], since electromagnetic brake 12 will be in a braking discharge condition when the operator who had a remote device 29 in the hand does press actuation of the brake release switch 29B, if this operator does press actuation of the driving-switch 29A, an escalator will obtain the power of the small motor 18 and will start low r.p.m. operation to the forward direction or hard flow. Moreover, if an operator does press actuation of safety switch 29C during this low r.p.m. operation, since actuation of said switches 29A and 29B will become an invalid, an escalator suspends operation promptly.

[0019] Thus, in this operation gestalt, since the low-speed driving device 16 can be supported in the condition of having been stabilized in this ***** 31, by attaching the fixed part 23 of a housing 21 in ***** 31 prepared in the main frame 1, an operator can perform low-speed operation of an escalator by the remote device 29 from above the floor level [of a building], after doing actual immobilization of the low-speed driving device 16 at ***** 31. So, it compares with the conventional technique which had to perform operation in machine room with the unstable posture, the effort of the operator at the time of low r.p.m. operation mitigates sharply, and safety and working efficiency increase remarkably.

[0020] Moreover, since the housing 21 and the control unit 20 are united with the driver 17 which consists of a small motor 18 and a reducer 19, and the handle 24 is also provided so that conveniently [carrying], the low-speed driving device 16 mentioned above has good handling nature.

[0021]

[Effect of the Invention] The low-speed driving device of the PAX conveyor by this invention is carried out with a gestalt which was explained above, and does so effectiveness which is indicated below.

[0022] Since the base material and the low-speed fate diversion control unit are united with the low-speed fate diversion motor Since the motor and control unit of low-speed fate diversion can be supported in the condition of having been stabilized at least in this fixed part when handling nature is good and attaches this base material at least in the fixed part of a PAX conveyor at the time of low r.p.m. operation An operator's effort it becomes unnecessary to support by hand is mitigated sharply, and safety and working efficiency increase remarkably.

[0023] Moreover, if the low-speed fate diversion control unit makes it the configuration equipped with the remote device for low-speed operation, since an operator can perform operation from from outside machine room at the time of low r.p.m. operation, working efficiency and safety increase further.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and NCIP1 are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the perspective view showing signs that the low-speed driving device by this invention was connected to the driving gear of an escalator.

[Drawing 2] It is the explanatory view showing the structure for attaching in ***** the base material of the low-speed driving device shown in drawing 1 .

[Drawing 3] It is drawing of longitudinal section showing the condition of having attached in ***** the base material shown in drawing 2 .

[Drawing 4] It is the side elevation showing the outline of the drive of an escalator.

[Description of Notations]

1 The Main Frame

1A, 1B Machine room

2 Footstep

5 Drive Sprocket

6 Driven Sprocket Wheel

7 Footstep Chain

9 Driving Gear

10 Motor

11 Reducer

12 Electromagnetic Brake

15 Small Sprocket

16 Low-speed Driving Device

17 Driver

18 Small Motor

19 Reducer

20 Control Unit

21 Housing (Base Material)

23 Fixed Part

25 Sprocket

26 Chain

27, 28, 30 Distribution cable

29 Remote Device

29A Driving switch

29B Brake release switch

29C Safety switch

31 *****

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-109872

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月28日

(51) Int.Cl.⁹

B 6 6 B 31/00

識別記号

F I

B 6 6 B 31/00

D

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平8-267325

(22) 出願日 平成8年(1996)10月8日

(71) 出願人 000232955

株式会社日立ビルシステム

東京都千代田区神田錦町1丁目6番地

(72) 発明者 木村 正彦

東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株

式会社日立ビルシステムサービス内

(72) 発明者 窪田 健一

東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株

式会社日立ビルシステムサービス内

(72) 発明者 ▲吉▼岡 済

東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株

式会社日立ビルシステムサービス内

(74) 代理人 弁理士 武 顕次郎 (外1名)

最終頁に続く

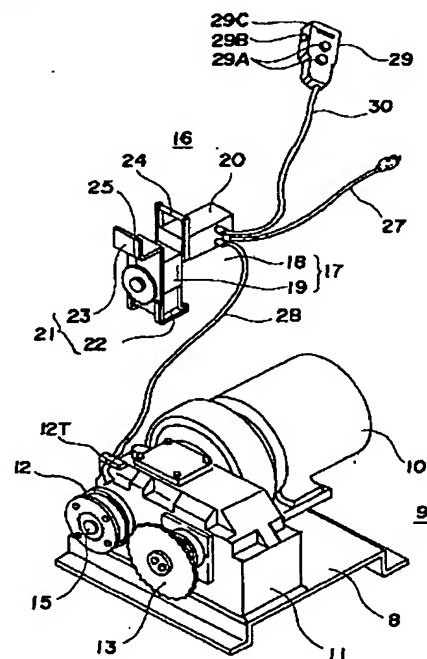
(54) 【発明の名称】 乗客コンベアの低速運転装置

(57) 【要約】

【課題】 従来は、乗客コンベアを低速運転させる際に、機械室内で無理な姿勢を余儀なくされるため多大な労力を要し危険でもあった。そこで本発明は、低速運転時に作業者の労力が大幅に軽減できて安全性も確保できるようにした。

【解決手段】 小型電動機18および減速機19からなる駆動機17に、エスカレータの固定部位（主枠に設けた取付座）に着脱可能な支持枠21と、電源に接続される配線ケーブル27や電磁ブレーキ12に接続される配線ケーブル28や遠隔装置29に接続される配線ケーブル30を有する制御装置20とを一体的に設けて、低速運転装置16を構成し、支持枠21の固定部23を前記取付座に取り付けるとともに、小型電動機18に駆動されるスプロケット25と駆動装置9に設けた小型スプロケット15との間にチェーンを巻き掛けた後、遠隔装置29を操作してエスカレータの低速運転が行えるようにした。

【図1】



【特許請求の範囲】

【請求項1】 乗客コンベアの駆動装置に低速運転用電動機を連結して低速運転が行えるようにした低速運転装置において、前記低速運転用電動機に、乗客コンベアの固定部位に着脱可能な支持体と、電源に接続される配線ケーブルおよび前記駆動装置の電磁ブレーキに接続される配線ケーブルを有する低速運転用制御装置とを一体的に設けたことを特徴とする乗客コンベアの低速運転装置。

【請求項2】 請求項1の記載において、前記低速運転用電動機に駆動されるスプロケットと、乗客コンベアの前記駆動装置に設けた低速運転用スプロケットとの間に、動力伝達用のチェーンを巻き掛けて使用することを特徴とする乗客コンベアの低速運転装置。

【請求項3】 請求項1または2の記載において、前記支持体を乗客コンベアの前記固定部位に仮固定するための第1の取付手段と、該支持体を該固定部位に本固定するための第2の取付手段とを備えていることを特徴とする乗客コンベアの低速運転装置。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれかの記載において、前記低速運転用制御装置が、低速運転作用遠隔装置を備えていることを特徴とする乗客コンベアの低速運転装置。

【請求項5】 請求項4の記載において、前記低速運転作用遠隔装置が、乗客コンベアの前記電磁ブレーキを制動解除状態にするためのブレーキ解放スイッチと、前記低速運転用電動機を正逆運転するための運転スイッチと、この運転スイッチおよび前記ブレーキ解放スイッチの動作を無効にするための停止スイッチとを備えていることを特徴とする乗客コンベアの低速運転装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、保守点検時などにエスカレータ等の乗客コンベアを低速運転するために用いられる、乗客コンベアの低速運転装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 エスカレータ等の乗客コンベアにおいては、一般に、据付現場での組立時や試運転時、あるいは保守点検時などに、低速運転を行う必要がある。

【0003】 このような乗客コンベアの低速運転に用いられる装置としては、従来、実公昭52-37589号公報に記載されているように、減速機を内蔵し、乗客コンベアの駆動装置の電動機の主軸に取り付けられる小型電動機が広く知られている。すなわち、乗客コンベアを低速運転させる場合には、従来、かかる小型電動機を前記駆動装置の電動機的主軸に直結させて、機械室内の作業者が手で支えたまま該小型電動機を駆動させる。これにより、前記減速機を介して前記主軸に動力が伝達されるので、乗客コンベアが低速運転できるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上述した従来の低速運転装置は、作業者が狭い機械室内で小型電動機を手で支えたまま運転操作を行わなければならないので、不安定な姿勢を余儀なくされて危険であり、且つ多大な労力を要するため作業効率も悪かった。

【0005】 本発明はこのような従来技術の課題を解決するためになされたもので、その目的は、低速運転時に作業者の労力が大幅に軽減できて安全性も確保できる、乗客コンベアの低速運転装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上述した目的を達成するため、本発明は、乗客コンベアの駆動装置に低速運転用電動機を連結して低速運転が行えるようにした低速運転装置において、前記低速運転用電動機に、乗客コンベアの固定部位に着脱可能な支持体と、電源に接続される配線ケーブルおよび前記駆動装置の電磁ブレーキに接続される配線ケーブルを有する低速運転用制御装置とを一体的に設ける構成とした。

【0007】 このように低速運転用電動機に支持体と低速運転用制御装置とが一体化してあると、取扱い性が良好となり、且つ、低速運転時に該支持体を乗客コンベアの固定部位に取り付けておくことにより、低速運転用の電動機および制御装置を該固定部位にて安定した状態で支持することができるので、手で支える必要がなくなる作業者の労力が大幅に軽減されて、安全性および作業効率が著しく高まる。

【0008】 また、前記低速運転用制御装置が低速運転作用遠隔装置を備える構成にしておけば、低速運転時に作業者は機械室の外から運転操作が行えるので、作業効率や安全性が一層高まる。

【0009】

【発明の実施の形態】 以下、本発明の実施形態を図1ないし図4に基づいて説明する。ここで、図1は本発明による低速運転装置をエスカレータの駆動装置に接続した様子を示す斜視図、図2は図1に示す低速運転装置の支持体を取付屋に取り付けるための構造を示す説明図、図3は図2に示す支持体を取付屋に取り付けた状態を示す縦断面図、図4はエスカレータの駆動機構の概略を示す側面図である。

【0010】 まず、エスカレータの駆動機構の概略について説明すると、上下階に跨って設置された主桟1内に、無端状に連結されて回転駆動される多数の階段2が配設されていて、これらの階段2群は、上部機械室1A内の駆動スプロケット5と下部機械室1B内の従動スプロケット6との間に巻き掛けられた階段チェーン7に連結されている。また、主桟1には、階段2群の回転方向に沿って欄干3が立設されていて、この欄干3の外周部には、ハンドレール4が摺動自在に装着されている。

【0011】 上部機械室1A内には、前記駆動スプロケ

ット5の近傍に駆動装置9が設置されている。この駆動装置9は、マシンベース8上に電動機10と減速機11とを載置固定して、該減速機11の入力軸側に電磁ブレーキ12を設けるとともに、該減速機11の出力軸側にスプロケット13を設けて概略構成されている。そして、このスプロケット13と前記駆動スプロケット5との間に駆動チェーン14（図4参照）が巻き掛けてあるので、駆動装置9の電動機10を駆動させることにより、スプロケット13、5等を介して階段チェーン7および階段2群が回転駆動されるようになっている。

【0012】本発明による低速運転装置16は、図1に示すように、小型電動機18および減速機19からなる低速運転用の駆動機17に、配線ケーブル27、28、30や低速運転操作用の遠隔装置29を有する低速運転用の制御装置20と、エスカレータの主枠1に固設される取付屋31（図2、3参照）に対して着脱可能な支持枠21と、持ち運びに便利のように付設された取手24とを一体的に設け、減速機19の出力軸側にスプロケット25を設けて概略構成されており、このスプロケット25と、電磁ブレーキ12の軸部に設けた低速運転用の小型スプロケット15との間に、動力伝達用のチェーン26（図4参照）を巻き掛けて使用される。かかる低速運転装置16の一体化構造を具体的に述べると、本実施形態においては、駆動機17の小型電動機18上に制御装置20を載置固定し、且つ、駆動機17の減速機19の側部に支持枠21を固定している。

【0013】なお、前記制御装置20に延設されている配線ケーブルのうち、配線ケーブル27は図示せぬ電源に接続するためのもので、配線ケーブル28は前記電磁ブレーキ12のコイル端子12Tに接続するためのもので、配線ケーブル30は前記遠隔装置29に接続するためのものである。また、前記支持枠21には、保管時などに低速運転装置16が傾倒しないように姿勢を安定させるための支柱脚22や、低速運転時に前記取付屋31に取り付けるための固定部23が設けられている。また、前記遠隔装置29には、前記小型電動機18を正逆運転するための運転スイッチ29Aと、前記電磁ブレーキ12を制動解除状態にするためのブレーキ解放スイッチ29Bと、これらの運転スイッチ29Aおよびブレーキ解放スイッチ29Bの動作を無効にするための停止スイッチ29Cとが設けられている。

【0014】次に、この低速運転装置16の支持枠21を、主枠1に固設された取付屋31に取り付けるための構造について詳細に説明する。

【0015】図2、3に示すように、この低速運転装置16は、支持枠21の固定部23を取付屋31に対して仮固定するための第1の取付手段32と、本固定するための第2の取付手段33とを備えている。第1の取付手段32は、具体的には、支持枠21の固定部23を貫通するボルト36の一端側に直方体形状の係止部材34を

設け、且つ他端側にハンドル35を設けて構成されている。また、第2の取付手段33は、具体的には、前記ボルト36に螺着されたナット37と、このナット37の外周部に装着されたラチェット38およびそのハンドル39とによって構成されており、ナット37の前後両側に当て板40と外れ止め41とが配置させてある。また、支持枠21の固定部23には、取付屋31との対向面の所定箇所、具体的には前記ボルト36が貫通する透孔23Hと同じ高さで所定量横に離れた位置に、位置決め用の突起42が設けてある。一方、取付屋31には、前記係止部材34や前記突起42が挿通可能な長孔31Hが設けてある。

【0016】そして、エスカレータを低速運転させる場合には、上部機械室1Aの乗降床1Fを取り外した後、まず、低速運転装置16の支持枠21の固定部23を、主枠1に固設された取付屋31に対向させて、第1の取付手段32の係止部材34を取付屋31の長孔31Hに挿通してから、仮固定用のハンドル35を図2に矢印で示すように回転操作することにより、係止部材34を同図に鎖線で示す位置まで回転移動させて、低速運転装置16を取付屋31に仮固定する。次いで、減速機19に設けられたスプロケット25と電磁ブレーキ12に設けられた小型スプロケット15との間に、動力伝達用のチェーン26を巻き掛けて、係止部材34を取付屋31の長孔31Hに沿ってスライド移動させながら低速運転装置16の取付位置を調整し、該チェーン26に所定の張力が付与されるように設定する。しかる後、本固定用のハンドル39を回転操作することにより、ラチェット38を介してナット37を取付屋31側へ螺進させ、これにより支持枠21の固定部23をナット37と取付屋31とで強固に挟持することができるので、低速運転装置16の本固定が行える。

【0017】このようにして低速運転装置16を取付屋31に本固定したなら、配線ケーブル28を電磁ブレーキ12のコイル端子12Tに接続するとともに、配線ケーブル27を電源に接続し、さらに配線ケーブル30を介して遠隔装置29を制御装置20に接続しておくことにより、作業準備が完了する。

【0018】そして、建屋の床上において、遠隔装置29を手を持った作業者がブレーキ解放スイッチ29Bを押圧操作することにより、電磁ブレーキ12が制動解除状態となるので、この作業者が運転スイッチ29Aを押圧操作すれば、エスカレータは小型電動機18の動力を得て正方向あるいは逆方向に低速運転を開始する。また、かかる低速運転中に作業者が停止スイッチ29Cを押圧操作すれば、前記スイッチ29A、29Bの動作が無効になるため、エスカレータは速やかに運転を停止する。

【0019】このように本実施形態においては、主枠1に設けた取付屋31に支持枠21の固定部23を取り付

けておくことにより、低速運転装置16を該取付履31にて安定した状態で支持することができるので、作業者は低速運転装置16を取付履31に本固定した後、建屋の床から遠隔装置29によってエスカレータの低速運転操作を行うことができる。それゆえ、機械室内で不安定な姿勢のまま運転操作を行わねばならなかった従来技術に比べて、低速運転時における作業者の労力が大幅に軽減し、安全性および作業効率が著しく高まる。

【0020】また、上述した低速運転装置16は、小型電動機18および減速機19からなる駆動機17に、支持棒21と制御装置20とが一体化してあり、持ち運びに便利のように取っ手24も設けてあるので、取扱い性が良好である。

【0021】

【発明の効果】本発明による乗客コンベアの低速運転装置は、以上説明したような形態で実施され、以下に記載されるような効果を奏する。

【0022】低速運転用電動機に支持体と低速運転用制御装置とが一体化してあるので、取扱い性が良好であり、また、低速運転時に該支持体を乗客コンベアの固定部位に取り付けておくことにより、低速運転用の電動機および制御装置を該固定部位にて安定した状態で支持することができるので、手で支える必要がなくなる作業者の労力が大幅に軽減されて、安全性および作業効率が著しく高まる。

【0023】また、低速運転用制御装置が低速運転操作用遠隔装置を備える構成にしておけば、低速運転時に作業者は機械室の外から運転操作が行えるので、作業効率や安全性が一層高まる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による低速運転装置をエスカレータの駆動装置に接続した様子を示す斜視図である。

【図2】図1に示す低速運転装置の支持体を取付履に取

り付けるための構造を示す説明図である。

【図3】図2に示す支持体を取付履に取り付けた状態を示す縦断面図である。

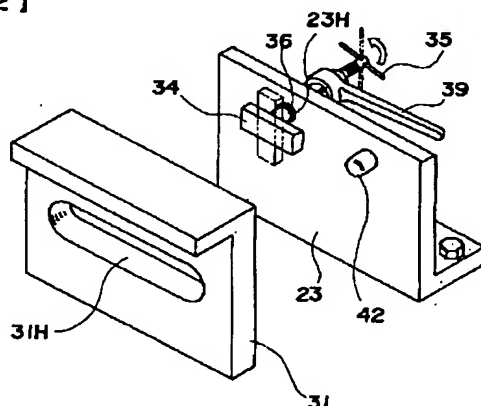
【図4】エスカレータの駆動機構の概略を示す側面図である。

【符号の説明】

- 1 主枠
- 1 A, 1 B 機械室
- 2 踏段
- 5 駆動スプロケット
- 6 従動スプロケット
- 7 踏段チェーン
- 9 駆動装置
- 10 電動機
- 11 減速機
- 12 電磁ブレーキ
- 15 小型スプロケット
- 16 低速運転装置
- 17 駆動機
- 18 小型電動機
- 19 減速機
- 20 制御装置
- 21 支持棒（支持体）
- 23 固定部
- 25 スプロケット
- 26 チェーン
- 27, 28, 30 配線ケーブル
- 29 遠隔装置
- 29 A 運転スイッチ
- 29 B ブレーキ解放スイッチ
- 29 C 停止スイッチ
- 31 取付履

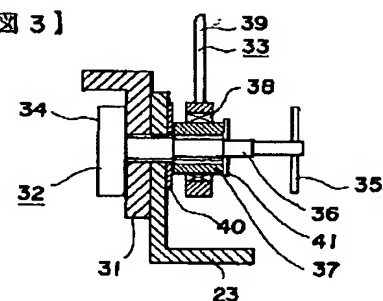
【図2】

【図2】



【図3】

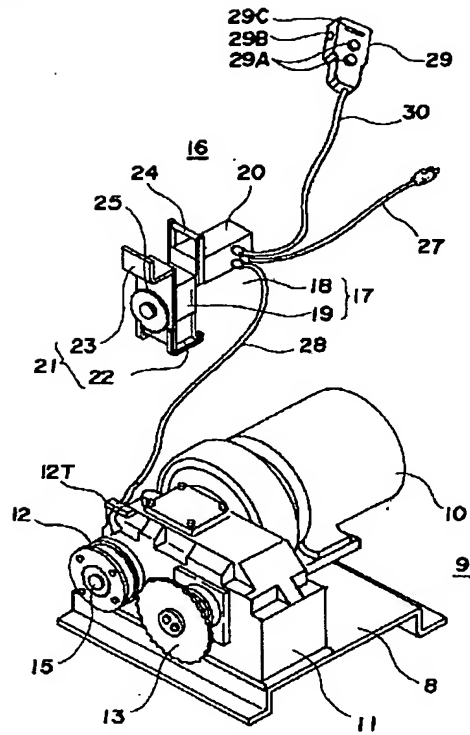
【図3】



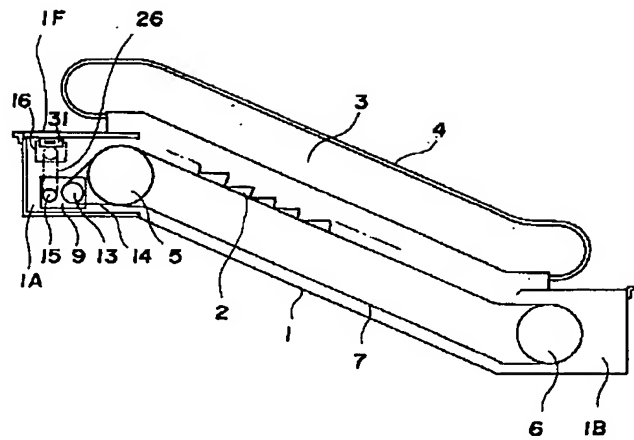
【図1】

【図4】

【図1】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 住田 幸司
 東京都千代田区神田錦町1丁目6番地 株
 式会社日立ビルシステムサービス内